



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 07 515 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 65 D 5/36**  
B 65 D 5/48

⑳ Aktenzeichen: P 42 07 515.7  
㉑ Anmeldetag: 10. 3. 92  
㉒ Offenlegungstag: 12. 11. 92

DE 42 07 515 A 1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
07.05.91 DE 91 05 650.0

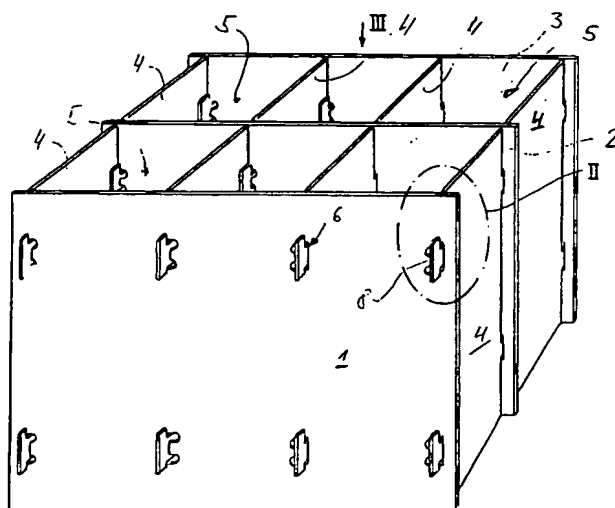
⑦① Anmelder:  
Rebo-Plastic GmbH & Co KG, 4925 Kalletal, DE

⑦④ Vertreter:  
Solf, A., Dr.-Ing., 8000 München; Zapf, C., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 5600 Wuppertal

⑦② Erfinder:  
Reckermann, Hans-Dieter, 4973 Vlotho, DE

⑤④ Behältnis zum Transport von Konstruktionsteilen

⑤⑦ Behältnis zum Transport von Einzelteilen, insbesondere Konstruktionsteilen mit empfindlicher Oberfläche, bestehend aus mindestens zwei zueinander parallelen Hauptwänden (1, 2, 3) und mindestens zwei zwischen diesen verlaufenden, zueinander parallelen Zwischenwänden (4), wobei die Hauptwände (1, 2, 3) und die Zwischenwände (4) aus flexiblem Kunststoff bestehen und in einem bestimmten Raster angeordnete Verbindungselemente aufweisen, die zu einer lösbaren und schwenkbeweglichen Verbindung unverlierbar zusammenfügbar sind.



DE 42 07 515 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Behältnis zum Transport von Einzelteilen, insbesondere Konstruktionsteilen mit empfindlicher Oberfläche.

Beispielsweise in der Automobilindustrie ist es erforderlich, daß Konstruktionsteile vom Zulieferanten vom Hersteller oder zwischen unterschiedlichen Betriebsstätten des Herstellers in großen Stückzahlen transportiert werden müssen, wobei es darauf ankommt, daß dieser Transport beschädigungsfrei erfolgt. Da es sich bei den zu transportierenden Konstruktionsteilen oftmals um Teile mit bearbeiteten Oberflächen handelt, z. B. Drehteile wie Wellen oder dergleichen, werden diese in aufwendigen Einzelverpackungen zum umfassenden Oberflächenschutz transportiert. Dies ist jedoch material-, lohn- und kostenaufwendig. Zudem sind diese Verpackungen oftmals nicht oder nur teilweise wiederverwendbar, so daß auch das Problem der Entsorgung des Verpackungsmaterials besteht.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Transport- und Aufbewahrungsbehältnis zu schaffen, in dem insbesondere eine Vielzahl von Konstruktionsteilen oberflächengeschützt aufbewahrt und sicher transportiert werden kann, das wiederverwendbar ist und das eine leichte Handhabung gewährleistet, und wobei ein raumsparender Leertransport und eine entsprechende Leerlagerung möglich ist, sowie hinsichtlich seiner Größe variabel und kostengünstig herstellbar ist.

Erfindungsgemäß wird dies mit einem Behältnis zum Transport von Einzelteilen, insbesondere Konstruktionsteilen mit empfindlicher Oberfläche erreicht, bestehend aus mindestens zwei parallelen Hauptwänden und mindestens zwei zwischen diesen verlaufenden, zueinander parallelen Zwischenwänden, wobei die Hauptwände und die Zwischenwände aus einem flexiblen Kunststoff bestehen, und in einem bestimmten Raster angeordnete Verbindungselemente aufweisen, die zu einer lösbaren und schwenkbeweglichen Verbindung unverlierbar zusammenfügbar sind. Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung werden zwischen den Haupt- und Zwischenwänden Aufnahmeräume geschaffen, die die zu transportierenden Teile allseitig umfassen und somit nach außen gegen Beschädigung schützen. Hierbei gewährleistet das verwendete Kunststoffmaterial, daß eine Oberflächenbeschädigung verhindert wird. Die rasterförmige Anordnung der Verbindungen ermöglicht eine beliebige Erweiterbarkeit des erfindungsgemäßen Behältnisses, und zwar ausgehend von einem Behältnis mit lediglich einem Aufnahmeraum bis zu Behältnissen mit einer beliebigen Anzahl von Aufnahmeräumen. Die Abmessungen der Aufnahmeräume sind durch das vorgegebene Rastermaß und die Länge der Zwischenwände bestimmt. Durch die Erfindung wird es ermöglicht, die Hauptwände und Zwischenwände vorzuproduzieren und zu lagern und dann entsprechend den jeweiligen Anforderungen hieraus Behältnisse unterschiedlicher Größe und mit unterschiedlich großen Aufnahmeräumen auf leichte Weise und kostengünstig herzustellen. Nach dem Zusammenfügen der Haupt- und Zwischenwände über die erfindungsgemäßen Verbindungen entsteht eine Transporteinheit, wobei die Wände miteinander unverlierbar verbunden sind, wobei jedoch gewährleistet ist, daß im leeren Zustand das gesamte Behältnis zusammengeklappt werden kann, wodurch sich die Lagerhaltung und der Transport im leeren Zustand sehr kostengünstig, da wenig platzintensiv, gestaltet.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Anhand der in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Behältnisses,

Fig. 2 eine Teilansicht gemäß II in Fig. 1 im nicht zusammengefügt Zustand von Haupt- und Zwischenwand,

Fig. 3 eine Aufsicht gemäß III in Fig. 1,

Fig. 4 das erfindungsgemäße Behältnis gemäß Fig. 1 im zusammengefalteten Zustand,

Fig. 5 eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Behältnisses gemäß Fig. 1 mit einseitig verschließbaren Aufnahmeräumen.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, besteht ein erfindungsgemäßen Behältnis aus beispielsweise drei zueinander parallelen, im wesentlichen gleich großen rechteckigen Hauptwänden 1, 2, 3, und zwar zwei Außenhauptwänden 1, 3 und einer mittleren Hauptwand 2. Zwischen den jeweils benachbarten Hauptwänden 1, 2; 2, 3 verlaufen zueinander parallele Zwischenwände 4. Die Haupt- und Zwischenwände 1, 2, 3, 4 sind aus flexiblem Kunststoff, insbesondere einem recyclebaren Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, hergestellt. Die Zwischenwände 4 und die Hauptwände 1, 2, 3 weisen in einem bestimmten Raster angeordnete Verbindungselemente auf, mit dem sie unverlierbar zu einer lösbaren und schwenkbeweglichen Verbindung zusammenfügbar sind. Im zusammengefügt Zustand umschließen die Hauptwände 1, 2, 3 und die Zwischenwände 4 Aufnahmeräume 5. Die an den Zwischenwänden 4 ausgebildeten Verbindungselemente bestehen aus an den den Hauptwänden zugekehrten Längskanten der Zwischenwände 4 angeformten T-förmigen Laschen 6, deren senkrechter T-Schenkel 7 von den Längsseiten der Zwischenwände absteht und deren waagerechter T-Schenkel 8 parallel zu den Längsseiten der Zwischenwände verläuft. Die Hauptwände 1, 2, 3 besitzen Öffnungen 9, die derart geformt sind, daß die Laschen 6 hindurchsteckbar sind, sowie im durchgesteckten Zustand die Hauptwand 1, 2, 3 hintergreifen und mit der Zwischenwand 4 gelenkig verbinden. Hierzu besitzen die Öffnungen 9 eine etwa U-förmige Gestalt mit einem Basis-U-Schenkel 11 und den beiden hierzu senkrecht verlaufenden Schenkeln 12. Der Basis-U-Schenkel 11 läuft parallel zur Längsseite der Zwischenwand 4. Die Länge des Basis-U-Schenkels 11 entspricht mindestens der Breite des T-Schenkels 7 der Lasche 6 und die Länge des U-Schenkels 12 und des Basis-Schenkels 11 entsprechen zusammen mindestens der Länge des T-Schenkels 8. Aufgrund dieser Ausgestaltungen der Öffnungen 9 und der Flexibilität der Laschen 6 ist es möglich, wie in Fig. 2 dargestellt, die Lasche 6 durch die Öffnung 9 hindurchzustecken, indem die Lasche 6, wie gestrichelt in Fig. 2 eingezeichnet ist, derart gebogen wird, und zwar im wesentlichen durch Umbiegung des T-Schenkels 8, daß die Lasche im gebogenen Zustand eine der Öffnung 9 angepaßte U-förmige Gestalt annimmt. Nach dem Durchstecken des T-Schenkels 8 wird die Verbiegung aufgehoben und der T-Schenkel 8 federt aufgrund der Flexibilität der Lasche 6 in seine ursprüngliche Form zurück und hintergreift nun die Hauptwände 1, 2, 3 mit dem T-Schenkel 8. Die Öffnung 9 ist derart dimensioniert, daß der T-Schenkel 8 mit weitem, seitlichen Spiel innerhalb der Öffnung verläuft, d. h. die Breite des Basis-Schenkels 11 beträgt ein Mehrfaches der Materialstärke der Lasche 6. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind jeweils an jeder

Längsseite der Zwischenwände 4 zwei Laschen 6 angeformt, die in die jeweils gegenüberliegende Öffnung 9 in den Hauptwänden 1, 2, 3 eingreifen. Die Anzahl der Laschen 6 hängt ab von der Länge der Zwischenwände 4, d. h. je länger die Zwischenwände 4 sind, um so mehr Laschen 6 sind vorgesehen. Wie insbesondere aus Fig. 3 zu erkennen ist, verlaufen zur Verbindung der Zwischenwände 4 mit der mittleren Hauptwand 2 die Laschen 6 der beidseitig an die mittlere Hauptwand 2 anstoßenden Zwischenwände 4 durch jeweils dieselben Öffnungen 9 der Hauptwand 2, was aufgrund der oben beschriebenen Dimensionierung möglich ist.

Aus Fig. 4 ist zu erkennen, daß die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht, das Behältnis im leeren Zustand flach zusammenzuklappen, was insbesondere bei einem Rücktransport des leeren Behältnisses aufgrund der damit erreichten Platzersparnis vorteilhaft ist. Die Zusammenklappbarkeit wird dadurch erreicht, daß die T-Schenkel 7 in der Öffnung 9 sich einerseits um ihre Längsachse drehen und andererseits in der Öffnung verschieben können.

Weiterhin kann es erfindungsgemäß zweckmäßig sein, wie in Fig. 5 dargestellt ist, wenn die durch die Haupt- und Zwischenwand 1, 2, 3, 4 umschlossenen Aufnahmeräume 5 endseitig, und zwar ein- und beidseitig durch einen Deckel 15 verschließbar sind, indem der Deckel in die von den Wänden 1, 2, 3, 4 umfaßte Öffnung einsetzbar ist. Der Deckel 15 besitzt an zwei gegenüberliegenden Seiten Laschen 16, die eine T-förmige Gestalt besitzen, so daß sie aus einem senkrecht zur Deckellängsseite verlaufenden T-Schenkel 17 und einem parallel zur Deckelseite verlaufenden T-Schenkel 18 bestehen. Die Laschen 16 werden durch Öffnungen 19, 20 vorzugsweise in den Zwischenwänden 4 hindurchgesteckt. Hierbei sind die Öffnungen 19 in einer Zwischenwand und die Öffnungen 20 in der gegenüberliegenden Zwischenwand ausgebildet. Die Öffnungen 19 entsprechen in ihrer Ausgestaltung den Öffnungen 9 in den Hauptwänden 1, 2, 3 und die Laschen 16 werden in gleicher Weise wie die Laschen 6 durch diese Öffnungen 19 hindurchgesteckt, so daß sich eine schwenkbewegliche, gelenkige Verbindung des Deckels 15 an der jeweiligen Zwischenwand ergibt, so daß der Deckel 15 um 90 Grad schwenkbar ist, so daß die von ihm zu verschließende Öffnung vollständig freigegeben werden kann. Die den Öffnungen 19 gegenüberliegenden Öffnungen 20 sind derart ausgestaltet, daß sie einen T-förmigen Öffnungsquerschnitt besitzen. Hierbei verläuft der waagerechte T-Schenkel parallel zur Oberkante 21 der Zwischenwand 4 und der senkrechte T-Schenkel der Öffnung verläuft senkrecht zur Oberkante 21 der Seitenwand 4. Die Länge des waagerechten T-Schenkels ist etwas größer als die Länge des T-Schenkels 18 der Lasche 16, so daß die Lasche 16 durch diesen Öffnungsbereich hindurchgesteckt werden kann. Die Breite des senkrechten T-Schenkels der Öffnung 19 entspricht der Breite des senkrechten T-Schenkels 17 der Lasche 16, so daß die Lasche mit ihrem senkrechten T-Schenkel 17 innerhalb des Bereichs des senkrechten T-Schenkels der Öffnung 19 klemmend gehalten werden kann. Erfindungsgemäß kann es auch zweckmäßig sein, wenn die beiden Öffnungen 20 nicht gleichgerichtet ausgebildet sind, sondern entgegengesetzt gerichtet mit ihren senkrechten T-Schenkeln verlaufen. Auch die Deckel 15 bestehen erfindungsgemäß aus flexiblen Kunststoff, insbesondere Polyäthylen.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Behältnisses ermöglicht den Aufbau eines Behältnissystems, das

ausgehend von einem Grundbehältnis aus zwei Hauptwänden und zwei Zwischenwänden und unter Verwendung von jeweils gleichartigen Haupt- und Zwischenwänden beliebig erweiterbar ist. Hierdurch ergibt sich eine kostengünstige Herstellung und Lagerhaltung und eine große Flexibilität in bezug auf die Dimensionierung des Behältnisses und der Aufnahmeräume.

#### Patentansprüche

1. Behältnis zum Transport von Einzelteilen, insbesondere Konstruktionsteilen mit empfindlicher Oberfläche, bestehend aus mindestens zwei zueinander parallelen Hauptwänden (1, 2, 3) und mindestens zwei zwischen diesen verlaufenden, zueinander parallelen Zwischenwänden (4), wobei die Hauptwände (1, 2, 3) und die Zwischenwände (4) aus flexiblem Kunststoff bestehen und in einem bestimmten Raster angeordnete Verbindungselemente (6, 9) aufweisen, die zu einer lösbaren und schwenkbeweglichen Verbindung unverlierbar zusammenfügbar sind.
2. Behältnis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente aus an den Zwischenwänden (4) angeformten T-förmigen Laschen (6) bestehen, deren senkrechter T-Schenkel (7) senkrecht zu den Längsseiten der Zwischenwände (4) verläuft und deren waagerechter T-Schenkel (8) parallel zu den Längsseiten verläuft sowie aus in den Hauptwänden (1, 2, 3) ausgebildeten Öffnungen (9), die derart geformt sind, daß die Laschen (6) hindurchsteckbar und verrastbar sind.
3. Behältnis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (9) eine in etwa U-förmige Gestalt aus einem Basis-U-Schenkel (11) und hierzu senkrechten Schenkeln (12) besitzt, wobei die Länge des Basis-U-Schenkels (11) mindestens der Breite des T-Schenkels (7) der Lasche (6) entspricht und die Länge der U-Schenkel (12) zusammen mit der Länge des Basis-Schenkels (11) mindestens der Länge des T-Schenkels (8) entsprechen.
4. Behältnis nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (9) derart dimensioniert ist, daß der T-Schenkel (8) mit weitem seitlichen Spiel innerhalb der Öffnung verläuft.
5. Behältnis nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (9) der Hauptwände (1, 2, 3) derart dimensioniert sind, daß mindestens zwei Laschen (6) parallel zueinander hindurchsteckbar sind.
6. Behältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Hauptwänden (1, 2, 3) und Zwischenwänden (4) umschlossenen Aufnahmeräume (5) endseitig ein- oder beidseitig durch jeweils einen Deckel (15) verschließbar sind.
7. Behältnis nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (15) über Verbindungselemente (16, 19) mit den Zwischenwänden (4) verbindbar ist.
8. Behältnis nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (15) einseitig mit einer Zwischenwand (4) schwenkbeweglich verbunden ist und anderseitig mit der Zwischenwand (4) klemmend verbindbar ist.

— Leerseite —

